Ueber die klinische Bedeutung, Symptomatologie, Diagnose und Behandlung unkomplizierter und komplizierter Hufeisennieren.

Inaugural-Dissertation

der

Medizinischen Fakultät der Kaiser-Wilhems-Universität Straßburg

zur Erlangung der Doktorwürde

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Wilhelm Piekarek,
approb. Arzt, Assistenzarzt d. Res.

Straßburg i. Els.
Druck von M. DuMont Schauberg.
1917

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
Straßburg i. Els.

Dekan: Professor Dr. Erich Meyer

Die Entstehung der Hufeisennieren wird von den Embryologen so erklärt, daß in frühester embryonaler Zeit eine Verschmelzung meist der beiden unteren, seltener der beiden oberen Pole der Nieren zustande kommt. Nach Aschoff beruht diese Verwachsung wahrscheinlich auf einer Hemmung der Nierenwanderung. Die abnorme Vereinigung der beiden Pole muß vielleicht schon vor der 8. Fötalwoche stattgefunden haben. Manche, der Hufeisenniere charakteristischen Begleiterscheinungen, z. B. Drehung des Hilus, des Nierenbeckens und des Ureters nach vorn, schließlich auch die tiefe Lagerung des ganzen Organs erklärt man sich nur aus der frühen Verschmelzung ihrer Pole.

Die interessanten Forschungen über diese eigenartige Anlage stimmen im allgemeinen darin überein, daß die für die Rindensubstanz bestimmten Urnierenteile, die anfangs aus vom benachbarten Gewebe nicht scharf zu differenzierenden Zellen bestehen, schon in frühester Zeit, vor der Lageverschiebung, sich meist kaudalwärts vereinigen. Diese Lageverschiebung soll am Ende der 5. Woche erfolgen, und zwar in der Weise, daß das Nierenbecken eine Drehung nach medial erfährt. Im Zusammenhang mit dieser Drehung setzt eine Verlagerung der ganzen Nierenanlage ein, zugleich auch ein entsprechendes Längenwachstum des Ureters. Die Verwachsung erfolgt also vor der Drehung. Würde sie später stattfinden, so müßte das Nierenbecken und der Ureter an normaler Stelle zu finden sein. Es müßte danach der Ureter anstatt vorne über die Brücke hinter ihr nach abwärts ziehen.

Die tiefe Lage der Hufeisenniere mag vielleicht in einer mechanischen Behinderung, vielleicht durch Darmteile oder durch das an der hinteren Bauchwand befestigte Peritoneum seine Erklärung finden. Tatsache ist, daß die Niere auf ihrer embryonalen Wanderung an irgend einer Stelle liegen bleibt und dort zur fertigen Entwicklung kommt.

Die klinische Bedeutung der Hufeisenniere liegt vor allem in den Begleiterscheinungen, die durch sie hervorgerufen werden.

Im folgenden soll an der Hand der bis jetzt veröffentlichten Fälle die Frage des näheren besprochen werden, wie es möglich ist, schon am lebenden Individuum die Diagnose „Hufeisenniere" zu stellen; insbesondere soll die in einer Hufeisenniere sich entwickelnde Nephrolithiasis einer genaueren Betrachtung unterzogen werden.

Nach den spärlichen Mitteilungen in der Literatur wird die unkomplizierte Hufeisenniere offenbar als eine an und für sich symptomlose und klinisch bedeutungslose Mißbildung angesehen. Sucht man in den großen Spezialwerken der Nierenchirurgie des näheren nach, so findet man, daß die Hufeisenniere nur ganz kurz vom Gesichtspunkte der Hydro- oder Pyonephrose und seltener noch der Nierensteinkolik Erwähnung findet. Aber auch die gesunde Hufeisenniere hat zweifellos ihre Symptome, und vielleicht sind manche von ihr ausgehende Krankheitserscheinungen mangels richtiger Erkenntnis nicht zur Aufklärung gekommen.

De Neufille berichtet von einer Patientin, daß infolge der Nierenverlagerung und Druck auf die untere Hohlvene und V. iliaca externa eine Thrombose dieser Gefäße entstanden sei. Die äußeren Folgen dieser Thrombenbildung waren Ödeme in beiden unteren Extremitäten und ein geringer Ascites. Der Autor erklärte sich die Entstehung dieses Druckes in der Weise, daß die Niere infolge einer gleichzeitig bestehenden Bron-

chitis und Pleuritis durch Hyperämie eine Vergrößerung erfahren habe. Durch diese Volumenzunahme seien die unter ihr liegenden venösen Gefäße kompriniert worden. Eine allmählich wachsende Niere würde sich durch Furchenbildung den Gefäßen anpassen.

Stellt man dieser Annahme den von Martinow mitgeteilten Fall gegenüber, so scheint es jedoch sehr unwahrscheinlich, daß diese Anschauung immer Geltung hat. Martinow berichtet von einer Patientin, die schon seit ihrer Kindheit über pulsierende Schmerzen in der ganzen Bauchhöhle geklagt habe. Da man keine genügenden Anhaltspunkte für ihr Leiden finden konnte, erklärte man sie für hysterisch und behandelte sie demgemäß. Erst als die Schmerzen sich ins Unerträgliche steigerten, schenkte man ihrem Zustande mehr Aufmerksamkeit. Martinow stellte damals die Diagnose: Pankreasgeschwulst oder Hufeisenniere. Letztere Annahme wurde durch die Operation bestätigt. Typische Schmerzen in der Bauchhöhle, dazu auffallend verstärkte Pulsation der Baucharterien, bewirkt durch den Druck der quergelagerten Brücke auf den Plexus sympathicus und die Aorta, waren die hervorstechendsten Merkmale bei der Patientin. Objektiv konnte man etwas über dem Nabel eine deutliche Geschwulst palpieren.

Erwägt man vor allen Dingen die Erfahrungen Rovsings, der eine erhebliche Anzahl von Fällen mit Hufeisennieren persönlich beobachtet hat, so muß man die Überzeugung gewinnen, daß jede Hufeisenniere, kompliziert oder unkompliziert, ihr bestimmtes Krankheitsbild hat und vielleicht von bedeutenderem praktischen Interesse ist, als bisher angenommen wurde, zumal die Hufeisenniere eine ziemlich häufig vorkommende Deformität zu sein scheint. Die vorliegenden Statistiken geben allerdings sehr verschiedene Resultate bezüglich ihres Vorkommens an. Betrachtet man die Zusammen-

stellung nach Kraft und Scheel, deren Zahlenangabe wohl mit am meisten Beachtung verdient, so ist das Verhältnis beinahe 1 : 500 unter 3000 Autopsien. G. Botez fand diese Nierenanomalie 1 mal unter 715 Autopsien und 143 Nierenoperationen.

Vergleicht man die einzelnen von Rovsing beschriebenen Fälle miteinander, so findet man überall ein bestimmtes Krankheitsbild, wenn auch gewisse Verschiedenheiten bei einzelnen Patienten in der Angabe ihrer Beschwerden vorhanden sind. Ihre Klagen stimmen in der Hauptsache darin überein, daß sie fast alle drückende, spannende Schmerzen im Unterleibe quer über die Lendenwirbel angeben. Diese Schmerzen sollen sich quer über dem unteren Teile des Epigastriums und dem oberen Teile des Mesogastriums typisch lokalisieren. In der Regel sind sie drückend, nach abwärts ziehend, bisweilen auch anfallsartig nach aufwärts strahlend. In der Ruhelage verschwinden die Schmerzen regelmäßig, stellen sich konstant bei angestrengteren körperlichen Bewegungen ein, insbesondere bei übermäßigem Hintenüberbeugen der Rückenwirbelsäule.

Dieses letztere Verhalten war bei sämtlichen Patienten vorhanden, auffalend typisch bei einem jungen Mann, der durch seinen Beruf als Landwirt vorzugsweise schwere Lasten, wie Heben von Balken, Hinaufreichen schwerer Strohbündel in stark nach hinten gebeugter Stellung, zu arbeiten gezwungen war.

Man kann sich diese Schmerzen sehr wohl erklären, wenn man die abnormen anatomischen Verhältnisse ins Auge faßt. Denn, wie erwähnt, läuft bei einer Hufeisenniere die Parenchymbrücke quer über die Vorderfläche der Lumbalwirbel, von diesen nur durch die Aorta, untere Hohlvene und die um diese Gefäße gelagerten Nerven geschieden. Jedesmal, wenn nun die Wirbel-

säule eine starke Beugung nach hinten erfährt, spannt sich die Hufeisenniere, die ja nach aufwärts nach jeder Seite hin mit ihrem oberen Pole fixiert ist, mehr oder weniger stark über die vorgewölbten festen Wirbelkörper. Hierdurch erleidet nicht nur das Nierenparenchym einen Druck und eine Spannung, sondern gleichzeitig werden die großen Gefäße und die Nerven zwischen der festen Nierensubstanz und der Wirbelsäule gedrückt. Zweifellos werden hierdurch Schmerzen und chokähnliche nervöse Zustände hervorgerufen.

Die Möglichkeit der Diagnose beruht also auf der Erkenntnis des vorliegenden Krankheitsbildes. Freilich ist dieses nicht immer derartig charakteristisch, daß es mehr als einen Verdacht oder eine Vermutung über das mögliche Vorhandensein einer Hufeisenniere zuließe. Es bieten solche Fälle zweifellos manche differentialdiagnostischen Schwierigkeiten. Angaben über drückende Schmerzen im Unterleib, über die Lendengegend verlaufend, die in Rückenlage verschwinden, leiten fast immer den Gedanken auf Enteroptose, und speziell auf Nephroptose hin. In zwei von Rovsing beobachteten Fällen waren die Schmerzen am stärksten ausgesprochen in der linken Seite, weshalb er ganz besonders an linksseitigen Nierenstein und Wanderniere dachte. Bei einem Patienten lokalisierten sich die Schmerzen auf beide Nierenregionen, während sie in einem anderen Falle sich nicht auf den Seitenregionen, sondern auf der unter der Umbilikaltransversale liegenden Partie des Unterleibes ausbreiteten.

Solche Symptome müssen den Untersucher auf den Gedanken an die Nieren als deren Ausgangspunkt bringen. Das, was dann volle oder relative Sicherheit bieten soll, ist der Palpationsbefund.

Schon Israel war es gelungen, auf Grund sorgfältiger Palpation die Diagnose Hufeisenniere vor der Operation bestimmt zu stellen. Bei einem von ihm ope-

rierten Patienten war es sehr charakteristisch, daß der rechtsseitige Tumor nach links einen walzenförmigen Fortsatz bis zum linken Rippenbogen hin hatte. Israel ist der Ansicht, daß ein lückenloser Übergang der beiden Hälften ineinander selten anzutreffen sei. Man fühle dann das Verschmelzungsstück und den oberen Pol der anderen Niere. Häufiger seien fragmentarische Befunde. Man fühle das Verschmelzungsstück in der Gegend des Nabels; oder man palpiere eine herabgesunkene Niere mit einer schwanzförmigen Verlängerung über die Mittellinie. Am wenigsten sicher sei die Diagnose, wenn das Verschmelzungsstück nicht gefühlt werde. Dann würden die Abnormitäten der Form, walzen- oder wurstförmig verschmälert, die tiefere und horizontale Lage, die Irreponibilität auf Hufeisenniere hinweisen. Bei der Operation würde man durch die Abnormität der Gefäßinsertion und des Ureterenverlaufs — vom oberen Rand über die vordere Fläche — auf die Mißbildung aufmerksam gemacht.

Rovsing berichtet von einem Falle, wo bei einem Patienten deutlich zu fühlen war, daß der untere Teil der rechten Niere sich nach der Wirbelsäule hin fortsetzte, ohne daß eine nennenswerte Beweglichkeit der Niere vorhanden war. Die linke Niere konnte er nicht palpieren. Er stützte seine Diagnose lediglich auf die Tatsache, daß der Tumor, von nierenähnlicher Form, sich nach der Wirbelsäule hin erstreckte. In einem anderen Falle wurde die Diagnose durch Angaben über langjährige doppelseitige Nierenkoliken und durch das Auftreten einer später sich einstellenden Pyurie gesichert.

Findet man also bei Patienten Angaben über drückende Schmerzen, die sich quer über den Unterleib von Nierengegend zu Nierengegend erstrecken, die in Rückenlage verschwinden, durch anstrengende Arbeit hervorgerufen

werden und sich in hohem Grade durch Hintenüberbeugen der Wirbelsäule verschlimmern, ferner bei der Palpation keine herabgesunkene, bewegliche Niere, sondern eine Geschwulst, die sich von der rechten oder linken Seitenregion vorne nach der Wirbelsäule hin fortsetzt und nicht beweglich ist, so läßt sich nach Ansicht Rovsings fast mit Bestimmtheit die Diagnose Hufeisenniere stellen.

Nun gibt es aber eine Reihe von Abweichungen sowohl hinsichtlich der Form als auch der Lage der Mißbildung. Solche Varietäten, wie obere Lage der Parenchymbrücke, also Verschmelzung der beiden oberen Pole, Atrophie und geringe Ausbildung des Mittelstückes und einer Hälfte, würden jedesmal die Befunde ändern und die Diagnose in gewissem Sinne erschweren. Ferner kann man zuweilen auch irre geführt werden, wenn man wesentlich, oder gar ausschließlich aus dem Palpationsbefund einen bestimmten Schluß ziehen wollte.

Bedeutend schwieriger und auch gefährlicher würde sich jedoch das Bild gestalten, wenn die Geschwulst in anderen retroperitonealen Organen, z. B. im Pankreas oder Mesenterium, sich befindet. In der Literatur fand ich zwei Fälle von Rovsing beschrieben, bei denen der Palpationsbefund und die Lokalisation der Schmerzen am allerwahrscheinlichsten an Hufeisennieren denken ließen. Bei der Operation zeigte sich jedoch, daß es sich um tuberkulöse Geschwülste im Mesenterium handelte. Der Autor betont aber, daß in beiden Fällen zwei wesentliche Symptome nicht vorhanden waren: die Schmerzen verschlimmerten sich nicht auffallend beim Hintenüberbeugen der Wirbelsäule und verschwanden nicht in horizontaler Lage.

Verhältnismäßig schwierig gestaltet sich aber die richtige Erkenntnis des ganzen Krankheitsbildes und weit reichhaltiger sind die Symptome, wenn es sich zugleich noch um die Erkrankung einer oder beider Nierenhälften

handelt. Es ist dies vor allem bei der intermittierenden Hydronephrose und bei der Steinbildung in der Niere, die häufige Begleiterscheinungen der Hufeisennieren sind, der Fall.

Veranlassung zu dieser Abhandlung bot ein solcher Fall, der am 5. März 1914 in der chirurgischen Universitätsklinik zu Straßburg i. E. operiert wurde, und den Befund Hufeisenniere mit gleichzeitig bestehender Nephrolithiasis ergab.

Es handelt sich um eine Patientin von 32 Jahren, die von Beruf Näherin ist. Am 27. Januar 1914 wurde sie in die chirurgische Klinik aufgenommen. Ihre Krankengeschichte ist folgende: Familienanamnese ohne Bedeutung. Als Kind hatte Patientin Röteln und Typhus. Mit 22 Jahren verspürte sie Schmerzen in der linken Leistengegend, die mehrere Wochen anhielten und darauf ohne ärztliche Behandlung von selbst vergingen. Patientin war dann im wesentlichen gesund bis vor 2 Jahren. Damals erkrankte sie mit Schmerzen in der linken Lendengegend. Sie war damals gleichzeitig im 2.—3. Monat schwanger. Bald stellte sich auch heftiges Brennen beim Urinlassen und vermehrter Harndrang ein. Der Urin war angeblich blutig gefärbt. Der behandelnde Arzt nahm bei ihr mehrere Blasenspülungen vor, schrieb sie jedoch bald gesund, obwohl die Schmerzen noch fortdauerten. Patientin kam dann auf eine innere Abteilung, wo man sie mit Urotropin, Salol etc. behandelte. Damals soll sie hohes Fieber gehabt haben. In der Hebammenschule wurde ihre Schwangerschaft (5. Monat) künstlich beendet. Darauf wurde eine einmalige Nierenbeckenspülung vorgenommen. Ihr Aufenthalt im Krankenhaus währte ein halbes Jahr. Zu Hause bestanden die Schmerzen in der linken Lendengegend, manchmal weniger stark, dann wieder sehr heftig, weiter. Seit

1½ Jahr ist Patientin nicht mehr ärztlich behandelt worden. Da aber die Beschwerden in letzter Zeit zunahmen und auch auf die rechte Lendengegend übergriffen, suchte sie die medizinische Poliklinik auf, von wo sie in die medizinische Klinik verwiesen wurde. Brennen beim Urinlassen bestand damals nicht mehr. Patientin ist angeblich in letzter Zeit stark abgemagert und klagt über dumpfe, ziehende Schmerzen in beiden Nierengegenden.

Status: Magere, elende Frau, keine Ödeme, leichte Struma.

Pulmones: Über der rechten Spitze etwas abgekürzter Schall, Auskultation ohne Befund.

Cor: Ohne Befund.

Abdomen: Leber und Milz sind nicht vergrößert.

Die rechte Niere ist bei kombinierter Untersuchung gut zu fühlen und scheint leicht vergrößert.

Links besteht in der Nierengegend ausgesprochene Druckempfindlichkeit; doch ist die Niere selbst nicht palpabel.

Urin: Albumen reichlich vorhanden, ferner Leukocyten, Zylinder und Kolibazillen.

Cystoskopie (am 23. Januar 1914): Hochgradige Cystitis mit ausgeprägten Tuberkelknötchen. Ureterenmündungen sind von Tb-Geschwüren umgeben. Der ausgeführte Katheterismus des rechten Ureters gelingt, während er links trotz langen Bemühens unmöglich ist.

Rechts Indigkarmin nach 5 Minuten. Urin aus der rechten Niere trübe. Noch am Tage der Aufnahme (27. Januar 1914) ist der Urin deutlich blau, obwohl die Indigkarmininjektion vor 4 Tagen gemacht worden ist.

Am 27. Januar 1914 wurde daher von neuem cystoskopiert. Der vorgenommene Ureterenkatheterismus gelingt auf beiden Seiten.

Rechts wird noch ziemlich blauer Urin ausgeschieden, während links die Blaufärbung viel geringer ist. Der von beiden Nieren ausgeschiedene Urin ist trübe.

29. Januar 1914. Der Ureterenkatheterismus ergibt rechts schwächer konzentrierten Urin als links. Urin der linken Niere ist trübe und eiterig. Indigkarmin nach 6 Minuten. Im Sediment finden sich rechts einige Leukocyten, sonst nichts Verdächtiges. Links dagegen sind reichlich Leukocyten vorhanden, wenige Zylinder, keine Gonococcen, keine Tuberkelbazillen.

Die Röntgenaufnahme liefert links einen großen Steinschatten, an dem der Katheter ins Nierenbecken vorbeigeht. Der Stein sitzt entweder im erweiterten Nierenbecken oder im unteren Nierenpol. Außerdem sieht man noch mehrere kleine Schatten. Da auch die rechte Niere schlecht funktioniert, wird die Operation noch verschoben und Patientin auf NaCl- und N-arme Diät gesetzt.

30. Januar 1914. Rückverlegung in die medizinische Klinik.

26. Februar 1914. Aus der medizinischen Klinik zurück. Patientin fühlt sich zurzeit wohler und kräftiger. Brennen beim Urinlassen besteht nicht mehr. Auch die Rückenschmerzen haben in letzter Zeit nachgelassen; nur die linke Seite ist noch schmerzhaft.

Die am 27. Februar 1914 vorgenommene Cystoskopie zeigt, daß die Blase bedeutend besser geworden ist. Nur im Trigonum besteht noch Injektion, und befinden sich einige geringe Ulzerationen.

Der Ureterenkatheterismus gelingt beiderseits leicht. Die Nieren scheiden rechts klaren, gut konzentrierten Urin aus, links dagegen eine dünne trübe Flüssigkeit. Es besteht keine Retention. Indigkarmin rechts nach 8, links nach 7 Minuten.

Die in der medizinischen Klinik vorgenommene Funktionsprüfung der Nieren hatte ergeben:

Harnstoff: 0,015.
Jodkaliausscheidung: 52 Stunden.
Milchzucker: 6 Stunden.
Eingabe: 2,1 g.
Ausgabe: 1,04 g = 49,52 %.

Die am 27. Februar 1914 ausgeführte Pyelographie lieferte links ein hochgradig erweitertes, zerstörtes Nierenbecken. Im Sediment finden sich rechts einige Epithelien, links viel Eiter, Epithelien, keine Bazillen.

Am 25. März 1914 Operation in Äthernarkose. Bergmannscher Schrägschnitt. Darauf Freilegung der linken Niere, die weit unten sitzt und auf die man leicht gerät. Die Lösung ihres oberen Poles gelingt ohne große Schwierigkeiten. Es läßt sich die obere Hälfte der Niere bald in die Wunde einstellen. Sie erweist sich in den oberen $^2/_3$ makroskopisch völlig gesund. Dagegen fühlt man in dem unteren Nierenteil eine Reihe von haselnuß- bis pflaumengroßen Kavernen. Man fühlt auch hier deutlich, entsprechend dem Röntgenbild, den Stein im Nierenbecken.

Bei dem Versuche, den unteren Pol der Niere zu lösen, kommt man an die Wirbelsäule und man findet, daß die Niere sich mit einer Einziehung in den unteren Pol der rechten Niere fortsetzt, quer vor der Wirbelsäule vorbei, daß es sich also um eine typische Hufeisenniere handelt.

Die rechte Niere erscheint, soweit sich palpatorisch feststellen läßt, völlig normal. Die Kavernen liegen im unteren Drittel der linken Niere, entsprechend dem auf dem Röntgenbilde gesehenen Schatten, und stellen kavernöse Erweiterungen der Nierenkelche um den Stein herum dar.

In Anbetracht der abnormen Verhältnisse wird von der geplanten Nephrektomie Abstand genommen. Durch

das untere Drittel der linken Niere hindurch, und zwar nur hier, wird der Sektionsschnitt gemacht, das Konkrement, welches die Größe von zwei winkelig zusammengelegten Haselnüssen hat, extrahiert, und die Scheidewände zwischen den verschiedenen Kavernen durchtrennt. Es wird ins Nierenbecken ein dickes Drain eingelegt; die Blutung gestillt; Tampon in den oberen und unteren Wundwinkel, Naht der Bauchdecken. Patientin hat den großen Eingriff gut überstanden. In 6 Stunden sind durch das Drain ca. 100 ccm blutigen Urins abgelaufen.

Am 6. März 1914 klagt sie noch über starke Schmerzen in der Operationsgegend; sie hat kein Erbrechen.

Am 10. März 1914 sind die Schmerzen weniger heftig und das Allgemeinbefinden entschieden besser. Durch das Drain laufen täglich 400—500 ccm eines noch leicht sanguinolenten Urins ab. Es besteht mäßig starke Wundsekretion.

20. März 1914. Urin aus der Nierenwunde fast klar. Wundsekretion sehr gering. Auch das Allgemeinbefinden hat sich bedeutend gebessert.

17. April 1914. Reichlicher Abfluß aus der Fistel. Pyocyaneusinfektion.

23. April 1914. Umschläge mit essigsauer Tonerde haben die Pyocyaneusinfektion beseitigt.

26. April 1914. Dünneres Drain in die Nierenwunde eingeführt. Noch immer reichliche Urinsekretion.

10. Mai 1914. Fast keine Sekretion mehr.

12. Mai 1914. Drain weggenommen.

15. Mai 1914. Abends 4 Uhr plötzlich heftiger Schüttelfrost (40,4°) und Schmerzen in der Nierengegend. Im Urin Eiter. Drain wird in die Wunde wieder eingeführt.

16. Mai 1914. Ureterenkatheterismus beiderseits. Es entleert sich beiderseits leicht getrübter Urin.

17. Mai 1914. Fieber abgefallen; kein Schüttelfrost mehr.

18. Mai 1914. Allgemeinbefinden besser. Es läuft wieder reichlich Urin durch das Nierendrain ab.

26. Mai 1914. Gutes Allgemeinbefinden. Patientin steht auf.

30. Mai 1914. Sekretion aus der Nierenwunde reichlich. Der auf normalem Wege abgehende Urin enthält noch immer Albumen. Mikroskopisch finden sich Blasenepithelien und etwas Eiter.

6. Juni 1914. Patientin befindet sich täglich mehrere Stunden bei vollem Wohlbefinden außerhalb des Bettes.

13. Juni 1914. Es fließt nur sehr wenig Urin aus der Nierenfistel. In diesem Zustand wird Patientin entlassen, blieb aber in poliklinischer Behandlung der medizinischen Poliklinik.

Am 3. Januar 1917 erfolgte erneute Aufnahme in die chirurgische Klinik. Bei der Einlieferung klagte Patientin über zeitweise auftretende starke Schmerzen in der linken Nierengegend; der Urin sei stets trübe gewesen; Brennen beim Urinieren habe jedoch nicht bestanden. Ab und zu will sie Fieber gehabt haben.

Status: Linke Nierenhälfte deutlich vergrößert, palpabel und schmerzhaft.

Cystoskopie: Blase wenig entzündet; Ureterenmündungen kaum verändert.

Rechts: klarer, heller Urin.

Links: ganz trüber, eiterhaltiger Urin.

Das Röntgenbild ließ keinen Stein erkennen. Da man jetzt das Vorhandensein einer infizierten Hydronephrose annahm, wurde beschlossen, erneut zu pyelotomieren.

16. Januar 1917. In Äthernarkose Operation. Eingehen in der alten Narbe, in deren Tiefe, ohne daß die Niere eigentlich zu Gesicht kommt, bei stumpfem Tieferdringen sich plötzlich eitriger Urin entleert. Der Finger gelangt an eine fast eigroße Höhle, die drainiert wird. Verband.

20. Januar 1917. Mäßiger Urinfluß.

15. Februar 1917. Fistel geschlossen.

20. Februar 1917. Patientin wird in gutem Wohlbefinden wieder entlassen.

Die literarischen Mitteilungen über Steinbildung bei gleichzeitig bestehender Hufeisenniere sind äußerst beschränkt. Infolgedessen halte ich eine Zusammenstellung der mir durch die Literatur zugänglichen Fälle für wertvoll, insbesondere, weil sie praktische Anleitungen zu einer ante operationem möglichen, richtigen Diagnose bieten.

Rumpel berichtet aus dem allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Eppendorf über einen Fall, der im Jahre 1902 zur Operation kam. Es betrifft dies einen 43jährigen Kaufmann. Familienanamnese und überstandene Krankheiten ohne Belang. Ohne nachweisbare Veranlassung erkrankte dieser Mann bereits im Jahre 1889 an linksseitigen kolikartigen Schmerzen in der Nierengegend mit Erbrechen. Die Anfälle dauerten etwa 1 Tag lang, wiederholten sich im Jahre 2—4 mal, etwa 3 Tage hindurch. Zu Beginn des Jahres 1895 erkrankte er wiederum, diesmal unter Fieber, an heftigen Schmerzen in der linken Nierengegend. Die Krankheitsdauer währte etwa 4 Monate lang. Nach Abgang von kleinen Konkrementen im Urin erfolgte Besserung. Danach war Patient volle 6 Jahre beschwerdefrei. Im August 1901 traten angeblich nach einer Harzreise erneute Schmerzanfälle auf, die denselben Charakter wie bei der ersten Erkrankung hatten. Unter Fieber trat im September Verschlimmerung ein; der Urin war trübe. Nach Steinabgang im Urin erfolgte angeblich wieder Besserung. Ende Januar 1902 stellte sich wiederum Fieber ein; Patient bemerkte zugleich eine Anschwellung der linken Leibhälfte; der Urin war angeblich zuerst stark getrübt, besserte sich jedoch kurz vor der Krankenhausbehandlung.

Aufnahme am 20. März 1902.

Status: Kräftig gebauter, untersetzter Mann von mittlerem Ernährungszustande und leicht gelblicher Gesichtsfarbe. Brustorgane ohne krankhaften Befund.

Die linke Seite des Abdomens wurde von einem über kindskopfgroßen, prallelastischen Tumor eingenommen, der sich von hinten her deutlich verschieben ließ und von Leber und Milz abgrenzbar war. Urin ganz klar, frei von Eiweiß und Zucker. Im Sediment außer einigen Plattenepithelien keine morphologischen Elemente.

Funktionelle Untersuchung: Blutgefrierpunkt (d = 0,56) zeigte normale Blutkonzentration. Ebenso bestand normale Harnstoffausscheidung im Urin: $\Delta = 1{,}46\ \overset{+}{U} = 21{,}2$. Tagesmenge 1200—1400 ccm.

Die Cystoskopie war unausführbar wegen undurchgänglicher Striktur der pars posterior urethrae. Eine überstandene Gonorrhoe wurde nachträglich als möglich angegeben.

Das Röntgenbild zeigte deutlichen Steinschatten links neben der Wirbelsäule in Höhe des zweiten und dritten Lendenwirbeldornfortsatzes, hart an den Querfortsätzen.

Auf Grund dieses Befundes wurde die Diagnose: Nephrolithiasis sinistra mit bestehender völliger Ausschaltung bzw. Zerstörung der linken Niere bei intakter rechter Niere gestellt, und die Nephrektomie von vornherein in Aussicht genommen.

Operation am 24. März 1902. Chloroformnarkose, lumbaler Schrägschnitt links. Nach Durchtrennung der Muskulatur lag ein praller Tumor vor, der oben mit dem Zwerchfell und der Thoraxwand, nach der Bauchhöhle zu mit Darmschlingen fest verwachsen war. Der Schnitt mußte dorsal und ventral bis zu 26 cm lang, fast bis zur Mittellinie hin, verlängert werden.

Unter vorsichtigem Zurückschieben der Darmschlingen gelang ohne Verletzung des Peritoneums die Freilegung des oberen Poles. Von oben und hinten her gelang eine Art Stielbildung in der Gegend des Hilus. Durchschneidung des Stieles nach doppelter Abklemmung der Gefäße und des Ureters.

Der untere Pol war fest fixiert. Beim Versuche, ihn zu lösen, platzte der Tumor und entleerte eine braune schmutzige Flüssigkeit. Schnelles Zuklemmen des Risses mit Schieben. Nach mühsamem Vordringen zum unteren Nierenpol stellte sich heraus, daß der Tumor in normales Nierengewebe überging, welches in einer Breite von etwa 8 cm quer vor der Wirbelsäule als flacher Wulst nach der rechten Seite herüberzog und in einem nach oben konkaven Bogen in die dicht neben der Wirbelsäule liegende rechte Niere übergehend, deutlich palpiert werden konnte. Da Rumpel sofort das Vorhandensein einer Hufeisenniere erkannte, klemmte er die Brücke an der Übergangsstelle von Tumor und Nierensubstanz ab. Darauf Abtragung der Geschwulst und Versorgung des Stumpfes durch eine fortlaufende, durchgreifende Katgutnaht. Blutstillung, Naht der Muskulatur. Die Wundhöhle wurde mit Vioformgaze austamponiert. Nur die Wundwinkel der Haut wurden durch einige Seitenknopfnähte geschlossen.

Der exzidierte Tumor stellte einen über kindskopfgroßen, ziemlich dickwandigen Sack dar, der mit einer schmutzig-braunen Flüssigkeit gefüllt war. Von Nierensubstanz war nur ein schmaler Saum an einigen Stellen der Wandung zu sehen. Mikroskopisch bot dieser Rest das Bild der interstitiellen Nephritis. An der tiefsten Stelle des Sackes lagen dicht nebeneinander 10 Steine, welche die Größe, Farbe und Gestalt von großen türkischen Bohnen hatten. Die chemische Untersuchung

ergab als Hauptbestandteil phosphorsauren Kalk mit geringer Beimischung von kohlensaurem Kalk. Das Gesamtgewicht der Steine betrug 13,5 g. Die bakteriologische Untersuchung der Flüssigkeit ergab die Anwesenheit zahlreicher Bakterien, hauptsächlich des Bact. coli.

Der Heilverlauf war ein günstiger. Am Abend und nachts nach der Operation entleerte Patient 400 ccm blutfreien Urins. Die Diurese stieg am 3. Tag auf 1350 ccm. Der Urin war andauernd klar und frei von Blut und Eiweiß. Die große Wundhöhle granulierte relativ langsam zu. Patient wurde am 1. Juli 1902, nach sekundärer Wundnaht, mit fester Narbe und beschwerdefrei entlassen.

Ein weiterer Fall stammt aus der Israelschen Klinik und betrifft einen Patienten mit langer Leidensgeschichte. Die Krankengeschichte dieses Mannes ist jedoch äußerst interessant und bietet lehrreiche Einzelheiten. Auch hier handelt es sich um eine Hufeisenniere von der Varietät, bei der die beiden Nieren an dem unteren Pol zu einem einzigen Organ verschmolzen waren, welches dicht vor der Wirbelsäule lag. Diese Verschmelzungsniere hatte zwei gesonderte Nierenbecken, und in jedem dieser Nierenbecken befand sich ein ungefähr kirschgroßer Stein.

Im Dezember 1900 kam der Patient in die Klinik wegen heftiger Koliken in der rechten Nierenseite, mit Pyurie und Haematurie. Israel gelang es unter sorgfältiger Palpation und Berücksichtigung der vorhandenen Symptome die richtige Diagnose zu treffen.

Bei der Operation wurden durch einen großen lumboabdominalen Schnitt die Bauchdecken bis auf das Peritoneum gespalten, dieses medianwärts abgeschoben, worauf man an die tiefliegende rechte Niere gelangte. Das Organ ließ sich darauf soweit mobilisieren und vorziehen, daß man das Verbindungsstück nicht nur gut

sehen und betasten konnte, sondern auch einen Teil der linken Hälfte der Verschmelzungsniere zu palpieren bekam. Bei der Abtastung des Nierenbeckens, welches in der aufwärts gerichteten Konkavität des Organs lag, stellte sich heraus, daß die Diagnose „Hufeisenniere mit Steinbildung“ richtig war. Darauf inzidierte man das Nierenbecken, extrahierte den Stein und vereinigte die Nierenbeckenwunde durch eine doppelseitige paramuköse Naht. Nach glatter Heilung der Wunde wurde Patient im Februar 1901 beschwerdefrei entlassen.

Aber schon im Mai desselben Jahres kehrte er wieder, weil er jetzt über heftige Koliken in der linken Seite zu klagen hatte. Schon früher hatten bereits Schmerzen daselbst bestanden, waren aber wegen der Schwere der rechtsseitigen Anfälle in den Hintergrund getreten. Bei einer erneut vorgenommenen sorgfältigen Palpation gelang es jetzt, links von der Wirbelsäule, symmetrisch zu dem Orte der rechts gefühlten, einen kleinen harten Körper zu tasten, dessen Betastung dieselben Erscheinungen auslöste wie rechts: Haematurie und Schmerzanfälle. Um sich aber, da dieser Körper nicht so deutlich zu fühlen war wie der rechtsseitige, die Diagnose über jeden Zweifel zu sichern, wurde durch einen kleinen Laparotomieschnitt die linke Niere intraperitoneal abgetastet. Mit dem eingeführten Finger vermochte Israel festzustellen, daß der Palpationsbefund richtig, und daß auch in dem linken Nierenbecken ein Stein vorhanden war. Mit einem retroperitonealen Schnitt legte er darauf nach Schluß der Laparotomiewunde auch auf der linken Seite die Niere frei, inzidierte das Nierenbecken, extrahierte den Stein und vernähte das Nierenbecken mit einer paramukösen Zweietagennaht. Auch hier erfolgte Heilung per primam intentionem. Patient blieb danach relativ gesund. Er verlor seine Schmerzen, behielt aber trüben Urin.

Nach einer geraumen Zeit traten wiederum Schmerzen in der linken Nierengegend auf und 6 Jahre später nach den beiden ersten Operationen erschien Patient von neuem, um von seinen Schmerzen befreit zu werden. Bei Zuhilfenahme des Röntgenbildes sah man einen gänseeigroßen Stein im linken Nierenbecken, der auch in Narkose durch die Bauchdecken hindurch palpiert werden konnte. Mittels extraperitonealen Schnittes wurde die linke Hälfte der Hufeisenniere freigelegt. Wegen der Größe des Steines war an eine Eröffnung des Nierenbeckens nicht zu denken. Infolgedessen spaltete man die Nierensubstanz selbst vom konvexen Rande bis in das Nierenbecken hinein und extrahierte den Stein.

Um die schwere eitrige Pyelitis zu bekämpfen, wurde die Nierenwunde nur partiell vereinigt, und das Nierenbecken durch die Wunde drainiert. Der Heilerfolg war ausgezeichnet. Patient behielt auch nach seiner Entlassung klaren Urin.

Unter den publizierten Operationen an verschmolzenen Nieren fand ich einen Fall, bei welchem eine Anurie die Veranlassung zu einem chirurgischen Eingriff gab.

A. v. Frisch berichtet von einer 42jährigen, ziemlich fettleibigen Frau, die im Jahre 1908 an Nierenkoliken erkrankte. Nach einer Trinkkur in Karlsbad kam es zu reichlichem Abgang von uratischem Sand. Seitdem stellten sich im Laufe von 2 Jahren nur hin und wieder Schmerzen in der Nierengegend ein. Im Winter 1909 litt Patientin wiederum an Kolikschmerzen, welche meist in der linken Nierengegend, zuweilen aber auch rechts auftraten. Der Harn war damals weder blutig gefärbt, noch auffallend trüb.

Am 15. Juli 1910 hörte bei der Frau plötzlich die Harnsekretion auf. Innerhalb 24 Stunden entleerte sie keinen Tropfen Urin. Nach vorübergehender Harnausscheidung trat am 21. Juli abermals vollständige Anurie

ein, die bei der Aufnahme der Kranken seit 4 Tagen bestand.

Status: Patientin ist eine starke, gut genährte, trotz der 4tägigen Anurie gesund und blühend aussehende Frau. Sie klagt weder über Schmerzen noch sonst ein Unbehagen; nur besteht Appetitlosigkeit und Durchfall. Abdomen stark aufgetrieben. Die Palpation desselben läßt nirgends eine besondere Druckempfindlichkeit nachweisen. Beide Nierengegenden, in welchen wegen der Fettleibigkeit und des Meteorismus keine der beiden Nieren deutlich zu tasten ist, sind weder bei tiefen Eindrücken von der vorderen Bauchwand, noch bei Erschütterung von der hinteren Seite her, besonders empfindlich. Die Zunge ist feucht, der Puls etwas beschleunigt, die Temperatur normal. Übelkeit oder Erbrechen besteht nicht, sind auch nicht vorausgegangen. Die Blase enthält keinen Tropfen Urin.

Nach mehrmaligen hohen Irrigationen erfolgte reichlicher Abgang von Stuhl und Gasen, worauf das Abdomen wesentlich kleiner wurde. Die Palpation ergab auch jetzt keinerlei Anhaltspunkte über Abnormitäten der Nieren- und Ureterengegend.

Die von einem Radiologen vorgenommene Untersuchung mit Röntgenstrahlen hatte ein ganz negatives Resultat. Weder in den Nieren noch im Verlaufe der Ureteren fand sich ein Konkrementschatten. Dicht an der Wirbelsäule in der Höhe des 3. Lendenwirbels war allerdings, so berichtet der Autor, ein scharfer, kreisrunder Fleck von 5 mm Durchmesser zu sehen, der aber wegen seiner ungewöhnlichen Lage nicht als Steinschatten gedeutet wurde.

Die Cystoskopie ergab weder in der Blase noch an beiden Ureterenmündungen irgendwelche pathologische Veränderungen. Der doppelseitige Ureterenkatheterismus hatte folgendes Resultat: rechts ließ sich der

Katheter glatt bis ins Nierenbecken hinein einführen; links fand sich in Höhe von 12 cm ein Hindernis, welches nicht zu passieren war. Zunächst entleerte sich aus beiden Ureterenkathetern kein Urin. Nach Injektion von Glyzerin und steriler Borsäurelösung in den rechten Katheter begann sich die Sekretion in Gang zu setzen. Links blieb die gleiche Einspritzung erfolglos. Nachdem rechterseits die Sekretion reichlich geworden war, auf der linken Seite aber kein Abgang von Harn erfolgte, wurde der linke Katheter entfernt, der rechte blieb die ganze Nacht über liegen.

Am Morgen des 26. Juli waren über 2 Liter eines blassen, leicht getrübten Harns abgeflossen, wovon 500 ccm per urethram entleert worden waren. Das Befinden der Patientin war gut. In der Annahme, daß nun die in Gang gesetzte Sekretion der rechten Niere anhalten würde, entfernte man den Ureterkatheter. Am Abend jedoch stellte sich heraus, daß die Harnsekretion tagsüber vollständig sistiert hatte. Die Blase war leer. Der Ureterenkatheter wurde daher nochmals auf der rechten Seite eingeführt. Sofort tropfte wieder Harn ab. Eine abermalige Sondierung der linken Seite hatte das gleiche Resultat wie am Tage vorher. Die Einführung des Katheters gelang nicht höher als 12 cm; es stellte sich keine Harnentleerung ein. Nachdem auf der rechten Seite innerhalb 2 Stunden abermals 250 ccm Harn abgeflossen war, hörte auch hier die Sekretion ganz auf und konnte auch durch Einspritzung von Borsäurelösung nicht mehr in Gang gebracht werden.

Die damals gestellte Diagnose lautete: linksseitige Steineinklemmung im Ureter mit reflektorischer Anurie der rechten Niere.

Operation am 27. Juli. Rechtsseitiger schräger Lumboabdominalschnitt. Infolge des mächtigen Panniculus adiposus und der sehr fettreichen Kapsel lag die

Niere ziemlich tief. Während die Auslösung nach oben hin leicht gelang, war der untere Nierenpol nicht zu erreichen. Die Niere ließ sich nicht luxieren. Man verlängerte daher den Schnitt, wobei sich das Vorhandensein einer Hufeisenniere ergab. Der Ureter zog rechterseits über die Niere an der Wirbelsäule nach abwärts. Das rechte Nierenbecken erwies sich hydronephrotisch erweitert. Spaltung der Niere. Bei genauer Austastung des Nierenbeckens fand man keinen Stein. Drainage des Nierenbeckens, Verkleinerung der Nierenwunde am oberen und unteren Schnittwinkel durch je eine Naht; Einführung eines Gazestreifens bis an die Niere; Schluß der Weichteilwunde. Sofort stellte sich Entleerung einer großen Harnmenge durch das Drainrohr ein.

Der Heilungsverlauf war günstig. Während der ersten drei Tage wurde aller Harn durch das Drain entleert. Am 4. Tage urinierte Patientin spontan. Eigentümlicherweise war der aus der Blase entleerte Harn bezüglich Farbe, spez. Gewicht und Eiweißgehalt von dem durch die Fistel ausgeschiedenen wesentlich verschieden. Er war dunkel und fast klar. Der Autor ist der Ansicht, daß diese Verschiedenheit dadurch verursacht sei, daß die linke Niere ihre Funktion wieder aufgenommen hatte, wahrscheinlich veranlaßt durch eine Verschiebung oder Drehung des obturierenden Konkrementes. Von Tag zu Tag nahm die aus der Blase stammende Harnmenge zu, und auch die rechte Niere gab, wie deutlich zu erkennen war, den größten Teil des Urins in die Blase ab. Nach 8 Tagen wurde das Drain entfernt. Am 18. Tage post operationem kam Patientin mit vollkommen geschlossener Fistel geheilt zur Entlassung.

Im September 1910 erfolgte unter linksseitiger Nierenkolik und Blutung der Abgang eines kaum erbsengroßen Uratsteinchens. Patientin blieb seitdem vollständig gesund.

Wie oben erwähnt, lautete in diesem Falle die Diagnose: linksseitige Steineinklemmung im Ureter mit reflektorischer Anurie der rechten Niere. Ein beweisender radiologischer Befund war hierfür nicht erhoben worden; auch ergab der Ureterenkatheterismus keine genügenden Anhaltspunkte. Daß der Katheter im unteren Drittel des Ureters stecken blieb, war noch nicht beweisend genug für ein an dieser Stelle sitzendes Konkrement. Denn Schleimhautfalten, Strikturen im Ureter, Blutkoagula und Knickungen können ebensogut das Vordringen des Katheters aufhalten. Allerdings war die Diagnose hinreichend gerechtfertigt sowohl durch die anamnestischen Daten als auch durch die Tatsache, daß die weitaus häufigste Ursache der Anurie in einer Steineinklemmung gefunden wird.

Der operative Eingriff konnte sich natürlich nur gegen die rechte Niere richten. Da diese 24 Stunden vorher noch reichlich Harn entleert hatte, war anzunehmen, daß sie keine schwerere Störung ihrer Funktionsfähigkeit erfahren hatte. Über den Zustand der linken Niere konnte man nichts Bestimmtes aussagen.

Als sich bei der Operation das Vorhandensein einer Hufeisenniere herausstellte, konnte man den auf der Röntgenplatte sichtbaren, dicht an der Wirbelsäule gelegenen scharfen Schatten richtig deuten. Bestätigt wurde die Richtigkeit dieser Annahme mehrere Monate nach der Nephrotomie, als ein der Größe des Schattens entsprechender Stein abging. Daß der Schatten im Röntgenbilde anfangs nicht richtig gedeutet wurde, mag vielleicht in der Kleinheit des Schattens und in seiner scheinbar abnormen Lage und in der völligen Unmöglichkeit eines Palpationsbefundes seine Erklärung finden.

Betreffs der richtigen röntgenologischen Deutung eines Nierensteines bei Vorhandensein einer Hufeisenniere verdienen einige Gesichtspunkte, die Rumpel

und nach ihm Israel angegeben haben, Beachtung. Es ist in solchen Fällen stets der abnorme Sitz, die ungewöhnlich mediane Lage des Steinschattens ins Auge zu fassen. Während nämlich für gewöhnlich die von Nierensteinen herrührenden Schatten im Röntgenbild in der Entfernung von einigen Zentimetern seitlich von der Wirbelsäule sichtbar sind, meist unmittelbar unterhalb der 12. Rippe, gelegentlich auch etwas höher oder tiefer, ist der Steinschatten bei der Hufeisenniere hart an der Wirbelsäule, in Höhe des zweiten und dritten Lendenwirbels, die Querfortsätze zum Teil deckend, zu sehen.

Blum berichtet von einer Operation wegen Ureterverschluß, den man cystoskopisch nachweisen konnte. Zunächst fand sich in der sonst normalen Blase ein das linke Ureterostium bedeckendes und hier fixiertes haselnußgroßes Konkrement, welches mit einem zapfenförmigen Fortsatz in den Ureter eingekeilt war. Die mit ödematösen Bläschen besetzte Schleimhaut in der pars intramuralis des Ureters zog stark gespannt über den im Harnleiter steckenden Anteil des Konkrementes. Gleichzeitig konnte man durch Röntgendurchleuchtung feststellen, daß im Becken der linken Niere noch ein großes Konkrement vorhanden war, das auf der Platte innerhalb des Wirbelsäulenschattens lag. Nierenbeschwerden, furchtbare Schmerzen in der linken Nierengegend, waren die einzigen Symptome. Die Blasenbeschwerden standen im Hintegrrund.

Der Autor berichtet, daß er sich in diesem Falle, da er zögerte, was er zuerst operativ angreifen sollte, nicht anders über die Schwierigkeit der Indikationsstellung hinwegzuhelfen wußte, als indem er in einer Sitzung drei Operationen ausführte: Zuerst den Blasenschnitt, dann Ureterotomie, schließlich Nephrotomie. Bei Ausführung des Nierenschnittes zeigte es sich, daß es sich um eine Hufeisenniere handelte, deren Vor-

handensein man schon aus dem eigenartigen Röntgenbefunde vermutet hatte. Das entfernte Blasen-Ureterkonkrement stellte einen pilzförmigen Stein dar, dessen weite, pilzhutförmige Kappe ein Phosphatkonkrement war. Der dunkle Pilzstiel war ein 3 cm längliches Oxalat. Der Nierenstein war ein nußgroßer Oxalatstein. Bei der Ausführung des Ureterschnittes von der Blase aus genügte ein Einschnitt von ungefähr 2 cm Länge, worauf der Stein sich fortziehen ließ. In starkem Strahle entleerte sich ½ bis ¾ Liter Urin aus dem bis dahin verschlossenen Ureter in die Blase. Der Eingriff wurde vom Patienten gut überstanden. Nach 14 Tagen war die Blasenwunde vollständig geheilt.

Steiner operierte einen Fall von Hufeisenniere bei einer 43jährigen Frau wegen infizierter Kalkulosis der rechten Hälfte. Diese Frau litt seit Jahren an rechtsseitigen Nierenkoliken. Der Ureterenkatheterismus zeigte Zerstörung der rechten Niere, während die linke Niere intakt war. Der Palpationsbefund ließ den Verdacht auf eine Hufeisenniere zu. Bei der Operation, die in Nephrotomie der rechten Niere bestand, wurde diese Diagnose bestätigt. Es lag eine Hufeisenniere vor, aus deren rechten Hälfte ein hühnerei- und ein wallnußgroßer Uratstein entfernt wurde. Die Nierenwunde wurde drainiert. Die Kranke nach Verschluß der Wunde völlig geheilt entlassen.

Zusammenfassung.

Nach der jüngsten Statistik von G. Botez (Journ. d'urologie I. 1912) ist, wie schon oben erwähnt, die Hufeisenniere eine Anomalie, die sich einmal unter 715 Autopsien und 143 Nierenoperationen findet. Freilich läßt sich nicht von der Hand weisen, daß in manchen Fällen die gesunde Hufeisenniere während des Lebens keinerlei krankhafte Erscheinungen macht. Andererseits haben wir aber gesehen, daß auch die gesunde Hufeisenniere die Ursache verschiedenartiger physischer

und psychischer Störung werden kann. Aus diesem Grunde ist die Morbidität bei Hufeisenniere außerordentlich groß und beträgt 16,25 %. Alle Krankheiten, die normale Nieren treffen können, werden auch bei der Hufeisenniere beobachtet. Macht eine gesunde Hufeisenniere klinische Erscheinungen, so bestehen sie in typisch lokalisierten Schmerzen, Verdauungsstörungen und nervösen Symptomen. Durch diesen Symptomenkomplex und namentlich auch durch die Ergebnisse der Palpation kann die Diagnose mit mehr oder weniger großer Wahrscheinlichkeit gestellt werden. Die Diagnose einer erkrankten Hufeisenniere wird hauptsächlich durch Tastung und Röntgenographie ermöglicht. Ein Hauptsymptom ist hier die auffallende mediane Lage von Geschwülsten und Konkrementen. Daß in unserem Falle die Diagnose „Hufeisenniere" vor der Operation nicht gestellt worden ist, liegt wohl daran, daß der Hauptsteinschatten auf dem Röntgenbilde etwas zu weit links nach außen lag. Er war etwa 2 cm links vom 3. Lumbalwirbel sichtbar. Die kleinen Steinschatten lagen mehr medial. Verursacht eine gesunde Hufeisenniere Störungen, so kann die Therapie nur eine operative sein. Die ideale Operation ist hier die vollkommene Teilung des Isthmus, d. h. die Umbildung der Verschmelzungsniere in zwei getrennte Organe. Die Therapie der erkrankten Hufeisenniere besteht in der entsprechenden Behandlung der Nierenerkrankung. Jede einzelne Hälfte der Hufeisenniere muß in operativen Fällen durch eine extraperitoneale, lumboabdominale Inzision freigelegt werden. Wegen der tiefen Lage der beiden Teile einer Hufeisenniere und wegen ihrer sehr reichen Vaskularisation müssen die operativen Eingriffe in der Technik und öfters auch in ihren Indikationen modifiziert werden. Im übrigen können alle Nierenoperationen auch bei Hufeisenniere vorgenommen werden.

Literatur.

Kruse: Über eine einseitig gelagerte Hufeisenniere mit partieller Hydronephrose. Greifswald 1890.

Gruber: Häufiger Isthmus einer Hufeisenniere. Arch. f. path. Anat. Berlin 1886.

Socin: Eine Nephrektomie bei einseitig erkrankter Hufeisenniere Beitrag zur klin. Chirurgie, Tübingen 1888.

Martinow: Operativer Eingriff bei Hufeisenniere. Zentralbl. für Chirurgie. 1910.

Küttner: Ein Fall von Hufeisenniere. Berl. klin. Wochenschr. 1911.

Borchenheimer: Cystischer Tumor bei Hufeisenniere durch Operation geheilt. Berl. klin. Wochenschr. 1911.

Franz (Fritz): Dissert. Zur Chirurgie der Hufeisenniere. Würzburg 1910.

Dutoit: Chirurgie der Hufeiseniere nebst anatomischen Bemerkungen. Ärztl. Rundschau, München 1913.

Witkowski: Dissert. Operationen an Hufeisennieren. Berlin 1912.

Meyer, O.: Zur Kenntnis der Gefäße einseitig kongenital verlagerter Nieren und Hufeisennieren. Beitrag z. path. Anatomie u. allgemeinen Pathologie. Jena 1908.

Kobert: Hufeisenniere. Deutsch. med. Wochenschr. 1903.

Barth: Über Operation an Hufeisennieren. Münchener med. Wochenschr. 1904.

Paschkis: Hufeisennieren. Wiener klin. Wochenschr. 1909.

Enderlen: Hydronephrose einer Hufeisenniere; durch Exstirpation des hydronephrotischen Teiles geheilt. Münchener med. Wochenschr. 1910.

Ehler: Zur Symptomathologie einer Hufeisennierenruptur. Wien, klin. Wochenschr. 1909.

Rumpel: Ein Fall von Nephrolithiasis bei bestehender Hufeisenniere Zentralbl. für Chirurgie 1902.

Israel: Hufeisenniere. Nephrolithiasis. Deutsch. med. Wochenschrift 1907.

Israel: Palpationsbefunde bei Hufeisennieren. Zentralbl. für Chirurgie 1907.

Rovsing Thorkild: Beitrag zur Symptomathologie, Diagnose und Behandlung der Hufeisennieren.

von Frisch: Anurie bei Hufeisenniere. Verhandl. d. deutsch. Gesellschaft f. Urologie. Wien 1911.

Pepin E. et Iglésias: Sur un cas de rein en fer à cheval calculeux. Annales de maladies des organes genito-urinaires. 1909.

Walton: Rein en fer à cheval calculeux; nephrolitotomie. Presse médic. 1909.

Lebenslauf.

Verfasser der Arbeit: „Über die klinische Bedeutung, Symptomatologie, Diagnose und Behandlung unkomplizierter und komplizierter Hufeisennieren“ Robert Wilhelm Piekarek, wurde am 12. August 1887 zu Süchteln (Bez. Düsseldorf) als Sohn des Hauptlehrers Robert Piekarek und seiner Ehefrau Brigitte Piekarek, geb. Zender, geboren. Bis zu seinem 12. Lebensjahr besuchte er die Schule seines Heimatsortes. Seinen Gymnasialstudien lag er an den Gymnasien zu Viersen und St. Wendel ob. An letzterer Anstalt bestand er Februar 1910 das Abiturientenexamen. Nach $^1/_2$jähriger Dienstzeit beim Infanterie-Regiment 160, von April bis Oktober 1910, widmete er sich zunächst an den Universitäten zu Bonn, München und Heidelberg den medizinischen Studien. Die ärztliche Vorprüfung legte er zu Bonn im Herbst 1912 ab. Danach studierte er an den Universitätskliniken zu Bonn, Berlin und Straßburg klinische Medizin. An letzterer Universität bestand er im Herbst 1915 die staatliche Prüfung. April 1916 erhielt er seine staatliche Approbation. Am 2. Mobilmachungstage als Feldunterarzt zum Heeresdienst eingezogen, kam er zum III. Bataillon Reserve-Infanterie-Regiments 99, und machte mit diesem Regiment im August und September 1914 die Kämpfe im Ober-Elsaß, in den Vogesen und vor Epinal, später in der Picardie und im Artois mit.

Seine Lehrer waren die Herren Professoren: Bonnet, Verworn, Rückert, Fürbringer, Kossel, Garré, Schultz, Bier, Bumm, His, Madelung, Fehling, Chiari, Wenckebach, Meyer, Uhlenhuth, Schmiedeberg, Wollenberg, Salge, Hertel, Ledderhose, Manasse, Guleke, Wolf.